

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-220619

(43)Date of publication of application : 08.08.2000

(51)Int.Cl.

F16B 23/00

B25B 15/00

(21)Application number : 11-025870

(71)Applicant : AOYAMA SEISAKUSHO CO LTD

(22)Date of filing : 03.02.1999

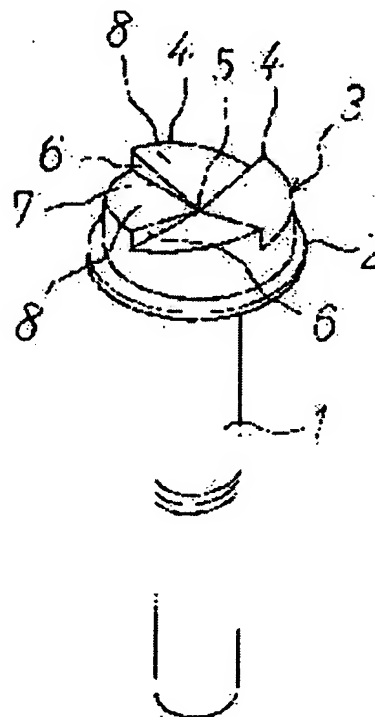
(72)Inventor : MURASE YOSHIHIRO
TANEDA KENJI
KOKOKU KAZUNORI
MITSUI YASUHIRO

(54) FUMBLE PREVENTIVE BOLT AND ITS EXCLUSIVE TOOL

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a fumble preventive bolt which cannot be fastened without using an exclusive tool, and its exclusive tool.

SOLUTION: This bolt has a shaft part 1 and a circular head part 2, and on the upper surface of the circular head part 2, plural fan form projections 4 divided equally by straight lines in the radial direction are formed. One side end face of each fan form projection 4 is a vertical surface, and the surface 8 of the fan form projection 4 is made into a one direction rotary screw surface inclined to the other side end face 7. The exclusive tool has a circular recess part at the front end head part of its tool main body, and fan form projections with the form same as the above fan form projections are formed at its inner side.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 03.02.1999

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 11.08.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2000-220619
(P2000-220619A)

(43)公開日 平成12年8月8日(2000.8.8)

| (51)Int.Cl. ⁷ | 識別記号 | F I | テリトリー(参考) |
|--------------------------|-------|---------------|-----------|
| F 1 6 B 23/00 | | F 1 6 B 23/00 | H |
| B 2 5 B 15/00 | 6 1 0 | B 2 5 B 15/00 | 6 1 0 A |

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21)出願番号 特願平11-25870

(22)出願日 平成11年2月3日(1999.2.3)

(71)出願人 390038069

株式会社青山製作所

愛知県名古屋市長和区八事本町101番地の
2

(72)発明者 村瀬 義浩

愛知県丹羽郡大口町高橋1丁目8番地 株
式会社青山製作所大口工場内

(72)発明者 植田 健次

愛知県丹羽郡大口町高橋1丁目8番地 株
式会社青山製作所大口工場内

(74)代理人 100059096

弁理士 名嶋 明郎 (外2名)

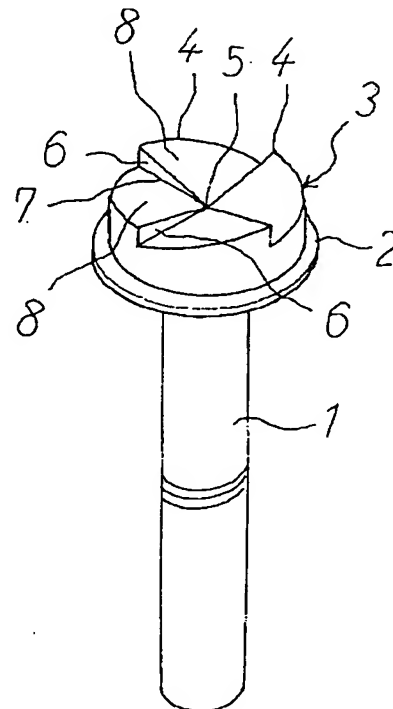
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 いじり防止ボルト及びその専用工具

(57)【要約】

【課題】専用工具を用いなければ締めつけが行えないい
じり防止ボルトとその専用工具を提供する。

【解決手段】軸部1と円形頭部2を持つボルトであり、
この円形頭部2の上面に半径方向の直線により等分され
た複数の扇形突起4が形成されている。各扇形突起4の
一方の端面6は直立面であり、各扇形突起4の表面8は
他方の端面7に向かって傾斜させた一方向回転スクリ
ュー面となっている。専用工具は、工具本体の先端頭部
に円形凹部を備え、その内部に上記したと同じ形状の扇
形突起が形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 軸部と円形頭部とからなり、この円形頭部の上面に半径方向の直線により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突起の一方の端面を中心点から外周に向かって広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を他方の端面に向かって傾斜させた一方向回転スクリー面としたことを特徴とするいじり防止ボルト。

【請求項 2】 工具本体の先端頭部に円形凹部を備え、その内部に半径方向の直線により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突起の一方の端面を中心点から外周に向かって広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を他方の端面に向かって傾斜させた一方向回転スクリー面としたことを特徴とするいじり防止ボルトの専用工具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、特殊な専用工具を用いなければ回すことができないいじり防止ボルト及びその専用工具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 例えば自動車においては、車の性能を左右する調整箇所や危険箇所などのように、メーカーで調節を行って出荷した後はユーザーが勝手にいじって欲しくない部位がある。このような部位に用いられるボルトとしては、本出願人の特公平 7-45082 号公報に示されるように、所定トルクを越えて締めつけを行うと頭部が破断線されてしまい、その後は取り外しができなくなる首切りボルトが知られている。しかしこの首切りボルトは、頭部が破断されたまま残るので見栄えが悪いという欠点があるうえ、破断面に生ずるバリが危険であるという問題があった。

【0003】 このほか、図 7 に示すように穴付きボルトの穴形状を特殊な六角形として専用工具を用いて締め付けと取り外しを行うようにしたトルクス形状（トルクスは登録商標）と呼ばれるボルトもある。しかし、このボルトの本来の目的は締め付け性の向上であるために必ずしも専用工具でなくても回転させることができる。しかもこのボルトは広く普及しているために専用工具が一般化しており、いじり防止の効果は失われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記した従来の問題点を解決し、専用工具を用いなければ締めつけが行えず、締め付け後は専用工具を用いても取り外しができないいじり防止ボルト及びその専用工具を提供するためになされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するためになされた本発明のいじり防止ボルトは、軸部と円形頭部とからなり、この円形頭部の上面に半径方向の直線

により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突起の一方の端面を中心点から外周に向かって広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を他方の端面に向かって傾斜させた一方向回転スクリー面としたことを特徴とするものである。

【0006】 また本発明の専用工具は、工具本体の先端頭部に円形凹部を備え、その内部に半径方向の直線により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突起の一方の端面を中心点から外周に向かって広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を他方の端面に向かって傾斜させた一方向回転スクリー面としたことを特徴とするものである。

【0007】 本発明のいじり防止ボルトは、円形頭部の上面に半径方向の直線により等分された扇形突起を形成し、その表面を一方向回転スクリー面としたので、通常のドライバーは係合させることができず、本発明の専用工具を用いた場合にのみ、扇形突起の一方の端面に形成された直立面を利用して締め付けることができる。しかも専用工具を逆方向に回しても専用工具の先端はスクリー面により押し出されてしまい、もはや取り外しは不可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】 以下に本発明の好ましい実施形態を示す。図 1～図 3 は本発明の第 1 の実施形態のいじり防止ボルトを示す図であり、このいじり防止ボルトはねじ山が刻設された軸部 1 と、フランジ 2 付きの円形頭部 3 とを備えている。この円形頭部 3 の上面には、半径方向の直線により等分された扇形突起 4 が形成されている。この実施形態では 4 個の扇形突起 4 が形成されているが、その数は 2 個以上であれば任意である。

【0009】 図 1 及び図 2 に示すように、円形頭部 3 の中心点 5 は低い位置にあり、円形頭部 3 の外周は高い位置にある。従って円形頭部 3 は中心点 5 に向かって落ち込むような形状となっている。そして前記した半径方向の直線上に位置する各扇形突起 4 の一方の端面 6 は、円形頭部 3 の回転面に対してほぼ垂直な直立面となっている。この実施形態では直立面は軸部 1 の中心線を通る平面と一致しているが、多少の角度を持たせても差し支えない。この直立面は中心点 5 から外周に向かって広がる三角形状となっている。

【0010】 また各扇形突起 4 の他方の端面 7 は前記した半径方向の直線と一致しており、各扇形突起 4 の表面 8 は直立面となった一方の端面 6 から他方の端面 7 に向かって傾斜させた一方向回転スクリー面となっている。この一方向回転スクリー面とは、船のスクリーのように複数の面が同一回転方向にねじれた状態にあることを意味している。

【0011】 上記した第 1 の実施形態のいじり防止ボルトはフランジ 2 付きの円形頭部 3 を備えたものであるが、図 4 に示す第 2 の実施形態のいじり防止ボルトは、

円形頭部3の下面を円錐面としてある。その他の構成は上記した第1の実施形態と変わるところはない。

【0012】図5と図6は上記した本発明のいじり防止ボルトのための専用工具を示す図であり、工具本体9の先端頭部10にいじり防止ボルトの円形頭部3を嵌合させることができる円形凹部11を備えている。そしてこの円形凹部11の内部に、いじり防止ボルトの円形頭部3に形成されたものとオスメスの関係で対応する形状の複数の扇形突起12が形成されている。

【0013】すなわちこれらの扇形突起12は半径方向の直線により等分されたものであり、各扇形突起12の一方の端面13を中心点14から外周に向かって広がる三角形の直立面とするとともに、各扇形突起の表面15を他方の端面16に向かって傾斜させた一方向回転スクリー面としてある。そのねじれ方向は、工具本体9の先端頭部10を図5、図6に示すように上向きにした状態ではいじり防止ボルトの扇形突起4の表面8と同一方向であるが、使用時には先端頭部10を下向きとするため、専用工具の直立した端面13がいじり防止ボルトの直立した端面6と接触し、専用工具によりいじり防止ボルトを締めつけ方向に回転させることができる。

【0014】このように構成された本発明のいじり防止ボルトは、円形頭部3に前記した扇形突起4を形成し、その表面8を一方方向回転スクリー面とした特殊な形状としてあるので、通常のドライバでは回転させることができず、本発明の専用工具を用いた場合にのみ締めつけが可能である。しかもこの専用工具を逆方向に回転させても専用工具といじり防止ボルトの一方向回転スクリー面どうしが互いを遠ざける方向に押し合うのみであり、いじり防止ボルトを取り外し方向に回転させることはできない。従って、完全ないじり防止効果を得ることができる。

【0015】また、本発明のいじり防止ボルトは円形頭部3を工具本体9の円形凹部11に嵌合された状態で締めつけられるので、工具本体9をいじり防止ボルトに押しつけて回転させるだけで無理なく噛み合わせが行われる。従って工具本体9がカムアウト（使用時に外れること）しにくい利点がある。

【0016】なお、上記した実施形態ではボルト側の扇形突起4の中心点5は窪み、工具側の扇形突起12の中*40

* 心点14を突出させたが、両者を入れ替えた形状としてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のいじり防止ボルトは専用工具を用いなければ締めつけが行えず、締め付け後は専用工具を用いても取り外しができないものであるから、完全ないじり防止効果を得ることができる。しかも従来の首切りボルトのように危険であったり、見栄えが悪いという欠点もないため、特に自動車の特定箇所に用いるボルトとして適したものである。更に本発明のいじり防止ボルトはボルト頭部と専用工具との相性がよく、ソケットがボルト頭部から外れるカムアウトしにくいという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のいじり防止ボルトの斜視図である。

【図2】本発明のいじり防止ボルトの側面図である。

【図3】本発明のいじり防止ボルトの平面図である。

【図4】他の実施形態のいじり防止ボルトの斜視図である。

【図5】本発明の専用工具の部分断面図である。

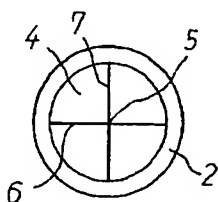
【図6】他の実施形態の専用工具の部分断面図である。

【図7】従来のボルトの平面図である。

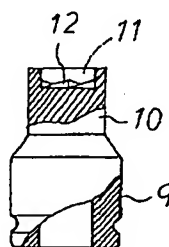
【符号の説明】

- 1 軸部
- 2 フランジ2
- 3 円形頭部
- 4 扇形突起
- 5 円形頭部の中心点
- 6 扇形突起の一方の端面
- 7 扇形突起の他方の端面
- 8 扇形突起の表面
- 9 工具本体
- 10 先端頭部
- 11 円形凹部
- 12 扇形突起
- 13 扇形突起の一方の端面
- 14 扇形突起の中心点
- 15 扇形突起の表面
- 16 扇形突起の他方の端面

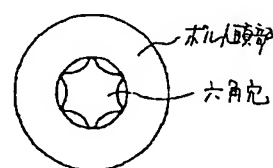
【図3】



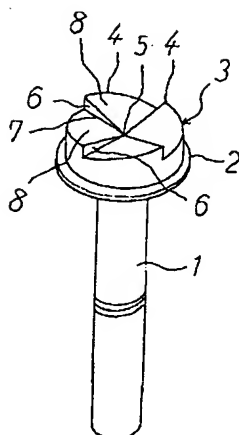
【図6】



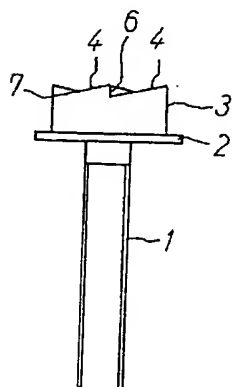
【図7】



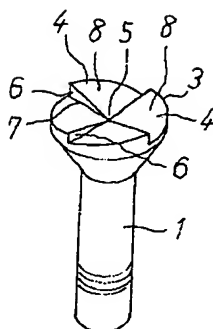
【図1】



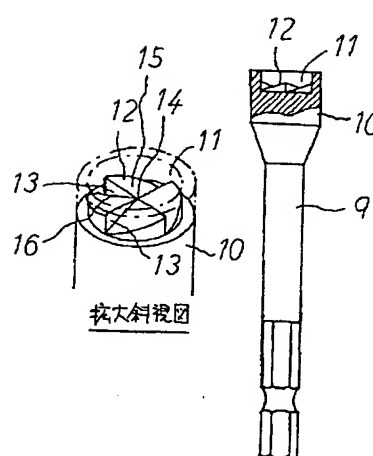
【図2】



【図4】



【図5】



【手続補正書】

【提出日】平成12年2月1日(2000.2.1)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正内容】

【書類名】明細書

【発明の名称】いじり防止ボルト及びその専用工具

【特許請求の範囲】

【請求項1】 軸部と円形頭部とからなり、この円形頭部の上面に半径方向の直線により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突起の一方の端面を中心点から外周に向かって三角形形状に広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を直立面となった一方の端面から半径方向の直線と一致する他方の端面に向かって平面状に傾斜させて専用工具と係合させる一方向回転スクリー一面としたことを特徴とするいじり防止ボルト。

【請求項2】 工具本体の先端頭部に円形凹部を備え、その内部に半径方向の直線により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突起の一方の端面を中心点から外周に向かって三角形形状に広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を直立面となった一方の端面から半径方向の直線と一致する他方の端面に向かって平面状に傾斜させていじり防止ボルトと係合させる一方向回転スクリー一面としたことを特徴とするいじり防止ボルトの専用工具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、特殊な専用工具を用いなければ回すことができないいじり防止ボルト及びその専用工具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】例えば自動車においては、車の性能を左右する調整箇所や危険箇所などのように、メーカーで調節を行って出荷した後はユーザーが勝手にいじって欲しくない部位がある。このような部位に用いられるボルトとしては、本出願人の特公平7-45082号公報に示されるように、所定トルクを越えて締めつけを行うと頭部が破断線されてしまい、その後は取り外しができなくなる首切りボルトが知られている。しかしこの首切りボルトは、頭部が破断されたまま残るので見栄えが悪いという欠点があるうえ、破断面に生ずるバリが危険であるという問題があった。

【0003】このほか、図7に示すように穴付きボルトの穴形状を特殊な六角形として専用工具を用いて締め付けと取り外しを行うようにしたトルクス形状(トルクスは登録商標)と呼ばれるボルトもある。しかし、このボルトの本来の目的は締め付け性の向上であるために必ずしも専用工具でなくても回転させることができる。しかもこのボルトは広く普及しているために専用工具が一般化しており、いじり防止の効果は失われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】本発明は上記した従来の問題点を解決し、専用工具を用いなければ締め付けが行えず、締め付け後は専用工具を用いても取り外しができないいじり防止ボルト及びその専用工具を提供するためになされたものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決するためになされた本発明のいじり防止ボルトは、軸部と円形頭部とからなり、この円形頭部の上面に半径方向の直線により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突

起の一方の端面を中心点から外周に向かって三角形状に広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を直立面となった一方の端面から半径方向の直線と一致する他方の端面に向かって平面状に傾斜させて専用工具と係合させる一方向回転スクリー面としたことを特徴とするものである。

【0006】また本発明の専用工具は、工具体体の先端頭部に円形凹部を備え、その内部に半径方向の直線により等分された複数の扇形突起が形成され、各扇形突起の一方の端面を中心点から外周に向かって三角形状に広がる直立面とするとともに、各扇形突起の表面を直立面となった一方の端面から半径方向の直線と一致する他方の端面に向かって平面状に傾斜させていじり防止ボルトと係合させる一方向回転スクリー面としたことを特徴とするものである。

【0007】本発明のいじり防止ボルトは、円形頭部の上面に半径方向の直線により等分された扇形突起を形成し、その表面を専用工具と係合させる一方向回転スクリー面としたので、通常のドライバーは係合させることができず、本発明の専用工具を用いた場合にのみ、扇形突起の一方の端面に形成された直立面を利用して締め付けることができる。しかも専用工具を逆方向に回しても専用工具の先端はスクリー面により押し出されてしまい、もはや取り外しは不可能となる。

【0008】

【発明の実施の形態】以下に本発明の好ましい実施形態を示す。図1～図3は本発明の第1の実施形態のいじり防止ボルトを示す図であり、このいじり防止ボルトはねじ山が刻設された軸部1と、フランジ2付きの円形頭部3とを備えている。この円形頭部3の上面には、半径方向の直線により等分された扇形突起4が形成されている。この実施形態では4個の扇形突起4が形成されているが、その数は2個以上であれば任意である。

【0009】図1及び図2に示すように、円形頭部3の中心点5は低い位置にあり、円形頭部3の外周は高い位置にある。従って円形頭部3は中心点5に向かって落ち込むような形状となっている。そして前記した半径方向の直線上に位置する各扇形突起4の一方の端面6は、円形頭部3の回転面に対してほぼ垂直な直立面となっている。この実施形態では直立面は軸部1の中心線を通る平面と一致しているが、多少の角度を持たせても差し支えない。この直立面は中心点5から外周に向かって広がる三角形状となっている。

【0010】また各扇形突起4の他方の端面7は前記した半径方向の直線と一致しており、各扇形突起4の表面8は直立面となった一方の端面6から半径方向の直線と一致する他方の端面7に向かって平面状に傾斜させた一方向回転スクリー面となっている。この一方向回転スクリー面とは、船のスクリーのように複数の面が同一回転方向にねじれた状態にあることを意味している。

【0011】上記した第1の実施形態のいじり防止ボルトはフランジ2付きの円形頭部3を備えたものであるが、図4に示す第2の実施形態のいじり防止ボルトは、円形頭部3の下面を円錐面としてある。その他の構成は上記した第1の実施形態と変わるところはない。

【0012】図5と図6は上記した本発明のいじり防止ボルトのための専用工具を示す図であり、工具体体9の先端頭部10にいじり防止ボルトの円形頭部3を嵌合させることができる円形凹部11を備えている。そしてこの円形凹部11の内部に、いじり防止ボルトの円形頭部3に形成されたものとオスメスの関係で対応する形状の複数の扇形突起12が形成されている。

【0013】すなわちこれらの扇形突起12は半径方向の直線により等分されたものであり、各扇形突起12の一方の端面13を中心点14から外周に向かって広がる三角形状の直立面とするとともに、各扇形突起の表面15を半径方向の直線と一致する他方の端面16に向かって平面状に傾斜させた一方向回転スクリー面としてある。そのねじれ方向は、工具体体9の先端頭部10を図5、図6に示すように上向きにした状態ではいじり防止ボルトの扇形突起4の表面8と同一方向であるが、使用時には先端頭部10を下向きとするため、専用工具の直立した端面13がいじり防止ボルトの直立した端面6と接触し、専用工具によりいじり防止ボルトを締めつけ方向に回転させることができる。

【0014】このように構成された本発明のいじり防止ボルトは、円形頭部3に前記した扇形突起4を形成し、その表面8を一方向回転スクリー面とした特殊な形状としてあるので、通常のドライバーでは回転させることができず、本発明の専用工具を用いた場合にのみ締めつけが可能である。しかもこの専用工具を逆方向に回転させても専用工具といじり防止ボルトの一方向回転スクリー面どうしが互いを遠ざける方向に押し合うのみであり、いじり防止ボルトを取り外し方向に回転させることはできない。従って、完全ないじり防止効果を得ることができる。

【0015】また、本発明のいじり防止ボルトは円形頭部3を工具体体9の円形凹部11に嵌合された状態で締めつけられるので、工具体体9をいじり防止ボルトに押しつけて回転させるだけで無理なく噛み合わせが行われる。従って工具体体9がカムアウト（使用時に外れること）しにくい利点がある。

【0016】なお、上記した実施形態ではボルト側の扇形突起4の中心点5は窪み、工具側の扇形突起12の中心点14を突出させたが、両者を入れ替えた形状としてもよい。

【0017】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明のいじり防止ボルトは専用工具を用いなければ締めつけが行えず、締め付け後は専用工具を用いても取り外しができな

いものであるから、完全ないじり防止効果を得ることができる。しかも従来の首切りボルトのように危険であったり、見栄えが悪いという欠点もないため、特に自動車の特定箇所に用いるボルトとして適したものである。更に本発明のいじり防止ボルトはボルト頭部と専用工具との相性がよく、ソケットがボルト頭部から外れるカムアウトしにくいという利点がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のいじり防止ボルトの斜視図である。

【図2】本発明のいじり防止ボルトの側面図である。

【図3】本発明のいじり防止ボルトの平面図である。

【図4】他の実施形態のいじり防止ボルトの斜視図である。

【図5】本発明の専用工具の部分断面図である。

【図6】他の実施形態の専用工具の部分断面図である。

【図7】従来のボルトの平面図である。

【符号の説明】

*

- * 1 軸部
- 2 フランジ2
- 3 円形頭部
- 4 扇形突起
- 5 円形頭部の中心点
- 6 扇形突起の一方の端面
- 7 扇形突起の他方の端面
- 8 扇形突起の表面
- 9 工具本体
- 10 先端頭部
- 11 円形凹部
- 12 扇形突起
- 13 扇形突起の一方の端面
- 14 扇形突起の中心点
- 15 扇形突起の表面
- 16 扇形突起の他方の端面

フロントページの続き

(72)発明者 交告 和範

愛知県丹羽郡大口町高橋1丁目8番地 株
式会社青山製作所大口工場内

(72)発明者 三井 康裕

愛知県丹羽郡大口町高橋1丁目8番地 株
式会社青山製作所大口工場内